



Title	生体内の鉄（Fe）代謝および関連研究における新たな潮流：DOHaD との結びつき
Author(s)	古谷, 健一
Citation	DOHaD 研究 6（1）：11-12
Issue Date	2017 年
Type	出版社版
URL	http://hdl.handle.net/10271/3235
Right	

生体内の鉄 (Fe) 代謝および関連研究における新たな潮流 : DOHaD との結びつき

防衛医科大学校 産科婦人科学講座・副院長 (管理・運営)

古谷健一

金属である鉄 (Fe) が、なぜ生体のホメオスターシスに重要な役割を果たしているのかに関しては、種々の説があるが、Fe のもつ特徴的な物理学的性質に起因していると考えられている。すなわち、鉄は弱アルカリ性の環境下で容易に Fe^{2+} と Fe^{3+} との間で電子を受け渡すという性質から、類似した環境を持つ生体にとって重要な「酸化還元反応」を触媒する酵素活性などに最適な性質を有している。また鉄は地球に豊富に存在し、さらに Fe^{2+} は水溶性でもあることから、恐らくは地球上で生命が誕生する頃から、こうした性質を原始生物は上手に利用し、進化してきたと考えられている。一方、鉄は大気中の酸素 (O_2) と反応するとフリーラジカルの産生源となって、遺伝子をはじめタンパク質などに障害を与えるという細胞毒性も有している。従って、生体内では鉄の持つ有用性と有害性バランスを正確に調整する必要性から、①鉄の吸収調節、②鉄の運搬・貯蔵システム、③遺伝子修復機能、などの厳格なシステムが存在することになる。近年、新たな鉄代謝調節因子の発見によって鉄をめぐる論議が活発となるとともに、一部では epigenetic にも関与するのではという興味深い研究も進んでおり、これまで一見地味な印象であった「鉄の研究」が新たな「鉄と生理学研究のルネサンス」とも言うべきステージに広がっていると感じている。

一方、臨床的に血中酸素飽和度測定に利用されているヘモグロビン (Hb) であるが、最近より正確な測定を目的として光エネルギーによって惹起された Hb の微細振動を同時解析する「光音響解析技術の臨床応用」も広い意味での「鉄研究」と捉えられる。本講演では、こうした最近の新しい鉄をめぐる研究とともに、epigenetics や ME 分野における進歩に触れたい。

略歴

古谷 健一（ふるや けんいち） 防衛医科大学校産科婦人科学講座教授 病院副院長

【略歴】

1979 年 順天堂大学医学部卒
1979 年 防衛医科大学校（防衛医大）産科婦人科学講座助手
1988 年 IHF（内分泌・生殖研究所）、Hamburg 大学（ドイツ）留学
1992 年 防衛医大 産科婦人科講師
2005 年 同 産科婦人科学講教授・分娩部部長
2006 年 同 手術部長（兼）
2008 年 防衛省特別課程修了（第 54 期）
2011 年 同 腫瘍化学療法部長（兼）
2013 年 同 医療情報部長（兼）
2015 年 同 副院長（管理・運営）（兼）

【学会等】

1997 年 ニューヨーク科学アカデミー（NYAS）正会員
2002 年 国際外科学会 Fellow（FICS）：Pelvic surgery 領域
2007 年 日本外科系連合学会 Fellow
2008 年 アメリカ科学振興協会（AAAS）正会員

【役職】

日本産科婦人科学会代議員、日本内分泌学会評議員、日本受精着床学会理事、日本生殖免疫学会理事、日本産科婦人科内視鏡学会理事、日本産婦人科手術学会理事、防衛医科大学校医師会長、他

【受賞】

2003 年 第 5 回世界生殖補助技術会議学術奨励賞
2004 年 第 4 回環太平洋生殖不妊学会学術奨励賞
2009 年 埼玉県知事表彰（公衆衛生功労者）
2010 年 第 17 回総合リハビリテーション賞（金原一郎記念医学医療振興財団）
「脊髄損傷女性の妊娠・出産に関する調査研究」（共同受賞）
2010 年 埼玉県知事表彰（国民健康保険事業功績者）
2016 年 厚生労働大臣表彰（母子保健家族計画事業）

【知財】

2005 年 実用新案取得（特許庁）登録第 3109974 号
「腹腔鏡下手術における注入吸引管の先端加工に関する工夫」